



## Transluzente Nut-Feder-Systeme





## Transluzente Nut-Feder-Systeme aus Polycarbonat

Bei Verwendung von transluzenten Lichtelementen aus Polycarbonat als Fassadenverkleidungen (beispielsweise von Sport- und Gewerbehallen) kann ein großer Teil der Hallenausleuchtung über das Tageslicht realisiert werden. Auch bei Dachkonstruktionen tragen sie durch den natürlichen Lichteinfall zur Verbesserung der Energieeffizienz des Gebäudes bei. Bei Überdachungen entlastet ihre extrem leichte Bauweise die Statik, wodurch leichtere und optisch weniger auffällige Unterkonstruktionen gewählt werden können. Werden bei Sanierungen alte Drahtglaselemente gegen moderne Mehrstegplatten ausgetauscht, zeigt sich deren Vorteil nicht nur in der Einsparung bei elektrischer Beleuchtung. Vor allem die signifikant besseren U-Werte der Platten (bis  $0,59 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) verbessern die Energiebilanz des Gebäudes und helfen erheblich bei der Kosteneinsparung. Die Polycarbonat-Platten haben die Brandklasse B-s1,d0 nach EN 13501.

Montiert werden die Mehrstegplatten in Aluminium-Rahmenprofile, die als Abschlussprofile, Eckprofile und Fußprofile speziell gefertigt werden und auch thermisch getrennt erhältlich sind. Über H-Profile können Fenster- und Türelemente integriert werden. Als Nut- und Federpaneele ermöglichen die Mehrstegplatten eine sprossenfreie Verglasung. In Abhängigkeit von Einbauhöhe und Länge der Paneele werden die Windlasten durch Soganker aufgenommen.

### Vorteile:

- Hohe Lichtdurchlässigkeit des transluzenten Thermoplast (bis 58% bei 40 mm Paneele).
- U-Werte bis  $0,59 \text{ W/m}^2\text{K}$  garantieren eine hervorragende Energiebilanz.
- Nut-Feder-Paneele ermöglichen sprossenfreie Verglasung.
- Hohe Witterungsbeständigkeit bedingt durch die Schlagzähigkeit des Materials und speziellen UV-Schutz.
- Geringes Materialgewicht entlastet die Statik.
- In diversen Farbtönen lieferbare Paneele geben dem Gebäude einen eigenen Charakter.
- Temperaturbeständigkeit von  $-40$  bis  $+115^\circ\text{C}$ , kurzfristig bis zu  $130^\circ\text{C}$ , bei nahezu gleichbleibender Schlagzähigkeit.
- 10 Jahre Garantie gegen Vergilbung, Alterung und Hagelschlag
- Für alle angebotenen Paneelstärken passende Abschlüsselemente auch beschichtet lieferbar.

### Einsatzbereich:

- Fassaden und Vorhangfassaden
- Sheddächer
- Dachlaternen
- Oberlichter
- Fensterverglasung
- Überdachungen

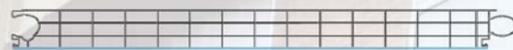
## Transluzente Lichtelemente aus Polycarbonat

### 40 mm Stärke:

40	Paneel	Struktur	Up-Wert W/m <sup>2</sup> K	Gewicht kg/m <sup>2</sup>	Baubreite (mm)
	2540-4		1,3 - 1,5 W/m <sup>2</sup> K	ca. 4,0 kg/m <sup>2</sup>	500 (-2/+6mm)
	2540-4 MC		1,3 - 1,6 W/m <sup>2</sup> K	ca. 4,0 kg/m <sup>2</sup>	500 (-2/+6mm)
	2540-6		1,1 - 1,2 W/m <sup>2</sup> K	ca. 4,2 kg/m <sup>2</sup>	500 (-2/+6mm)
	2540-7		1,0 - 1,1 W/m <sup>2</sup> K	ca. 4,3 kg/m <sup>2</sup>	500 (-2/+6mm)
	540-3		0,80 W/m <sup>2</sup> K (50% Füllung) 0,59 W/m <sup>2</sup> K (100% Füllung) (Füllung mit Lumira®)	5,34 kg/m <sup>2</sup> (50% Füllung) 6,69 kg/m <sup>2</sup> (100% Füllung)	500 (-/+5mm)

Up-Wert = U-Wert der Paneele in Abhängigkeit horizontaler oder vertikaler Einbausituation im Innen- und Außenbereich nach DIN EN ISO 6946:2008 / DIN EN ISO 10077-2:2008.

#### PC 2540-4



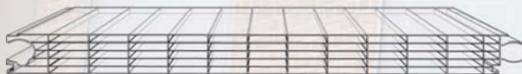
Ausführung: kristall / opal / color  
Auf Anfrage auch UV-Coextrusion auf Innen- und Außenseite des Paneels möglich!

#### PC 2540-4 MC



Ausführung: kristall / opal / color

#### PC 2540-6



Ausführung: kristall / opal / color

#### PC 2540-7



Ausführung: kristall / opal / color

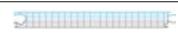
#### PC 540-3



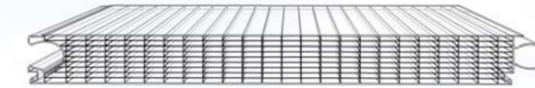
Ausführung: kristall, eine Kammer oder beide Kammern Lumira®-gefüllt  
Informationen zum Silikat Lumira® finden Sie in unserer Broschüre Lumira®.



### 50 mm Stärke:

50	Paneel	Struktur	Up-Wert W/m <sup>2</sup> K	Gewicht kg/m <sup>2</sup>	Baubreite (mm)
	2550-10		0,80 - 0,92 W/m <sup>2</sup> K	ca. 5,0 kg/m <sup>2</sup>	495 (-2/+6mm)

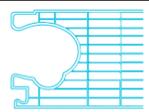
### PC 2550-10



Standard: kristall / opal

Duocolor-Ausführung: ab 300 m<sup>2</sup>  
Color-Ausführung: ab 300 m<sup>2</sup>

### 60 mm Stärke:

60	Paneel	Struktur	Up-Wert W/m <sup>2</sup> K	Gewicht kg/m <sup>2</sup>	Baubreite (mm)
	2560-12		0,71 - 0,77 W/m <sup>2</sup> K	ca. 5,8 kg/m <sup>2</sup>	500 (-2/+6mm)

### PC 2560-12

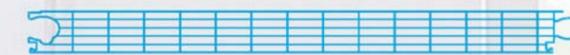


Standard: kristall / opal

Color-Ausführung: ab 300 m<sup>2</sup>

Up-Wert = U-Wert der Paneele in Abhängigkeit horizontaler oder vertikaler Einbausituation im Innen- und Außenbereich nach DIN EN ISO 6946:2008 / DIN EN ISO 10077-2:2008.

### Farben



Color: vollflächige Einfärbung des Paneels



BiColor: Einfärbung der Innenseite



DecoColor: Einfärbung der Außenseite



DuoColor: Einfärbung bis zur Paneelmitte

Mindestmengen, Farbkombinationen sowie diverse Ausführungsmöglichkeiten auf Anfrage.

Bild: Nut-Feder-Paneele an der Fassade einer Turnhalle lassen ausreichend Tageslicht in das Gebäude..

## Rahmenprofile

Die schnell und einfach zu montierenden Rahmenprofile eignen sich für die Umsetzung einer Vielzahl von Konstruktionen. Sie sind in thermisch getrennter oder nicht thermisch getrennter Ausführung für die unterschiedlichen Paneel-Stärken erhältlich (für 60 mm nur thermisch getrennt). Die stranggepressten Profile werden aus Aluminium nach DIN EN 755-2 hergestellt und im Wunschfarbton beschichtet. Die Dichtungen bestehen standardmäßig aus grauem TPE. In der thermisch getrennten Version bestehen die Isolierstege aus glasfaserverstärktem Polyamid.



Montagesituation Vorhangfassade



Montagesituation in Laibung



Bei Fassadenhöhen über 6 Meter werden zwei oder mehrere Nut-Feder-Paneele über Kopplungsprofile (Bild links als thermisch getrennt) miteinander Verbunden. Ein Einsatzbeispiel befindet sich auf dem Deckblatt. Lüftungs- und RWA-Systeme können mit H-Sprossen in die Fassade integriert werden.



Thermisch getrenntes Rahmenprofil mit innen- und aussenliegender Dichtung je nach Ausführung ein- oder zweiteilig.

## Befestigung über Flachsoganker

Die Flachsoganker werden auf der Unterkonstruktion befestigt und halten nach dem Zusammenstecken zweier Paneele diese über ihren innenseitigen Sogankernuten. Sie erlauben somit eine durchgehende, sprossenlose Verglasung, welche die Fassade wie aus einem Guss erscheinen lässt. Die Soganker werden aus stranggepresstem Aluminium zugeschnitten.



Bild: Auch zum Austausch von Drahtglas an Shed-Bauten eignen sich die Nut-Feder-Paneele hervorragend.





Ein hervorragendes Beispiel für energetische Sanierung bietet der amerikanische Landmaschinenhersteller John Deere im Werk Mannheim. Bei der Dachsanierung des 7.900 m<sup>2</sup> großen Gebäudes 45, in dem sich die Forschung und Entwicklung befindet, wurden drei Dachlaternen mit einer Länge von jeweils 93 m sowie je eine Dachlaterne mit 18 m und 38,6 m saniert. Die Einfachverglasung der aus Klinker und Stahlbau bestehenden Laternen ist gegen Mehrstegplatten vom Typ PC2540-7 opal getauscht worden. Der oberhalb der alten Verglasung vorhandene Stahlbau ist durch die Einfassung mit den Paneelen nun ebenfalls gedämmt. Die vorhandenen Lüftungsjalousien und Lüftungskanaldurchführungen wurden dabei in die neue Verglasung integriert. Um den U-Wert weiter zu verbessern und um Schwitzwasserprobleme zu reduzieren, wurden die Mehrstegplatten in thermisch getrennte Profile eingefasst.



Beim Autopalast Mannheim ist es dem Architekten gelungen, ein Verkaufsgebäude derartig auffällig zu gestalten, dass es eine äußerst wichtige Funktion wahrnehmen kann. Es macht alleine durch seine Optik auf das Unternehmen aufmerksam. Das geringe Gewicht des Polycarbonats und die damit verbundene Entlastung der Statik ermöglicht eine architektonische Freiheit, die dem Betrachter zwischen den umliegenden Gewerbeimmobilien sofort ins Auge fällt. Dabei kommt der besondere Clou erst nach Sonnenuntergang zum Tragen. Wird es draußen dunkel, leuchtet das gesamte Gebäude. Möglich wird dies durch die Transluzenz der verwendeten Nut-Feder-Paneele. Sie sorgt nicht nur tagsüber mit genügend Tageslicht für eine natürliche Ausleuchtung im Gebäude. Am Abend lassen die Mehrstegplatten auch das künstliche Licht nach draußen. Erzeugung von Aufmerksamkeit auf eine äußerst ästhetische und unaufdringliche Art.





Im Zuge einer kompletten Dachsanierung mit Dämmung nach Stand der Technik wurden beim Schenck Technologie- und Industriepark in Darmstadt 920 m<sup>2</sup> Lichtelemente durch roda saniert. Da sich die vorhandenen Stahlunterkonstruktionen des Satteloberlichtes und der beiden links und rechts daneben liegenden Pult-Lichtflächen in einem guten Zustand befanden, konnten sie weiter genutzt werden. Kosten für Demontage und Neulieferung konnten so eingespart werden. Die vorhandene Verglasung aus Einfach-Drahtglas wurde gegen PC40/7 Nut- Feder-Paneele getauscht. Durch die Senkung des U-Wertes von ca. 6 W/m<sup>2</sup>K auf 1,1 W/m<sup>2</sup>K für die Verglasung lassen sich nun signifikant Betriebskosten einsparen. Um dem erforderlichen Brandschutz und der Lüftung der Halle Rechnung zu tragen, sind beidseitig des 80 m langen und 5 m breiten Sattellichtbandes Lüftungssysteme mit RWA-Funktion integriert worden. Die beiden 80 m langen Pultlichtflächen haben eine Paneel-Länge ähnlich der des Sattellichtbandes von 2,8 m.



In einer Sporthalle, wo das Auge schnellen Bewegungen folgen muss, legt man Wert auf eine gute Ausleuchtung. Zudem sollten bei der neuen Dreifachturnhalle der *BBS Mainz* moderne Materialien verwendet werden, die den hohen Anforderungen einer energetisch effizienten Bauweise gerecht werden. Bei den verwendeten Paneelen wurde eine der beiden Kammern mit Lumira® gefüllt, wodurch der U-Wert der Platten auf einen Wert von  $0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$  reduziert werden konnte. Umlaufend wurde die Halle im oberen Bereich mit einer Fassade aus den gefüllten Paneelen ausgestattet. Auch die im Dach eingesetzten RWA- und Lüftungsgeräte sind mit Lumira®-gefüllten Mehrstegplatten ausgefacht. Sie erfüllen den Zweck der in einer Turnhalle wichtigen guten Durchlüftung und lassen über diese Dachflächenbebauung zusätzlich Tageslicht in die Turnhalle.



**roda Süd**

roda Licht- und Lufttechnik GmbH  
Kiesgräble 19  
89129 Langenau

Telefon 07345 9685-0  
Telefax 07345 9685-40

info@roda.de  
www.roda.de



**roda Nord**

roda Licht- und Lufttechnik GmbH  
Maurerstraße 2  
30916 Isernhagen-Kirchhorst

Telefon 05136 97737- 0  
Telefax 05136 97737-20

roda@roda.de  
www.roda.de



Ein Unternehmen der LAMILUX-Gruppe

